

10/506,993

Rec'd PCT/PTO

09 SEP 2004

PCT/EP2003/001028

PATENT COOPERATION TREATY



Translation

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference O.Z. 5995-WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/001028	International filing date (day/month/year) 03 February 2003 (03.02.2003)	Priority date (day/month/year) 12 March 2002 (12.03.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B08B 17/06		
Applicant DEGUSSA AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 8 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 07 August 2003 (07.08.2003)	Date of completion of this report 12 July 2004 (12.07.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/001028

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

☐ the international application as originally filed

☒ the description:

pages 1-16, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

☒ the claims:

pages _____, as originally filed

pages _____, as amended (together with any statement under Article 19

pages _____, filed with the demand

pages 1-16, filed with the letter of 11 June 2004 (11.06.2004)

☒ the drawings:

pages 1/1, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

☐ the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed

pages _____, filed with the demand

pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).

☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).

☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages _____

☐ the claims, Nos. _____

☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/01028

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-16	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following documents:

- D1: DE 199 44 169 A (GROS GEORG) 29 March 2001
D2: EP-A-0 903 389 (TOTO LTD) 24 March 1999
D3: US 2002/016433 A1 (KELLER HARALD ET AL)
7 February 2002
D4: EP-A-1 063 071 (CONTINENTAL AG) 27 December 2000
D5: DE 100 30 956 A (WITTE PLUSPRINT DRUCKMEDIEN GM)
1 March 2001
D6: DE 199 23 175 A (BORSI KG F) 23 November 2000
D7: FR-A-2 510 432 (PACHTLEINER PETER) 4 February
1983
D8: US-A-5 746 961 (STEVENSON MICHAEL ET AL)
5 May 1998
D9: US-A-2 454 910 (DE VILBIS CIE) 30 November 1948

2. The following should be noted with respect to PCT Article 6:

- 2.1 The independent claims are not supported by the description. The agglomerates or aggregates of a specific diameter concern an alternative according to the invention; cf. page 8, paragraph 3; page 12, lines 15 to 17; and example 1.

2.2 With the newly introduced phrase "only a maximum 90 % of the diameter of at least 50% of the microparticles being urged into the surface of the shaped body which has not yet solidified and, when the shaping compound solidifies, being held firmly thereby and thus anchored", claim 1 is attempting to define its subject matter by the result to be attained, but in so doing merely states the problem to be solved without indicating the technical features necessary for achieving this result.

2.3 Claims 11 to 16 characterize the products by a method for producing them. Many patent offices accept claims of this nature only under specific conditions.

2.4 Claims 1 to 11 do not meet the requirements of PCT Article 6 since the subject matter for which protection is sought is not clearly defined. The claims attempt to define the subject matter by the phrase "which has self-cleaning properties", but in so doing merely state the problem to be solved, without indicating the technical features necessary for achieving this result.

It would appear that this feature is also essential for defining the invention. Since independent claim 1 does not contain this feature, it does not meet the requirement of PCT Article 6 in conjunction with PCT Rule 6.3(b), that every independent claim should contain all the technical features necessary for defining the invention.

In order to remedy these defects, the essential technical features which at present are found in claims 12 and 13 should be incorporated in claim 1. Amendments are required.

3. The following comments are made in consideration of the objections raised in point 2. It should be noted that unclear features *per se* cannot be used to meet the novelty and inventive step requirements (PCT Article 33).

- 3.1 D7 is considered the prior art closest to the subject matter of claim 1.

That document discloses (cf. page 1, lines 9 to 22) a shaping method for producing shaped bodies with at least one surface comprising raised portions formed by microparticles, by thermal shaping of materials which comprise organic compounds and are used as shaping compound, by means of a shaping tool; before the thermal shaping process, microparticles are applied to the inner surfaces of the shaping tool and the shaping compound which is to be processed and softens or is melted is shaped by means of this tool.

Therefore the subject matter of claim 1 differs from the known shaping method in that the microparticles have hydrophobic properties and are assembled from primary particles to form agglomerates or aggregates 0.2 to 100 μm in size.

Therefore the subject matter of claim 1 is novel and the claim meets the requirements of PCT Article

33(2).

Since the agglomerates or aggregates are an equivalent, interchangeable, non-essential, alternative feature, this feature cannot be used to substantiate any inventive step in the subject matter of claim 1.

The technical problem addressed by claim 1 is intended to be the improvement of the self-cleaning properties of the shaped body produced (cf. page 1, line 10, to page 2, line 7).

Microparticles having hydrophobic properties are already known from D1 (cf. page 1, lines 61 to 64, and claim 1) and therefore appear to solve the same problem.

Therefore a person skilled in the art would consider the inclusion of this feature in the method described in D7 a conventional measure for solving the problem of interest.

Consequently claim 1 does not meet the requirement of PCT Article 33(3).

It should also be noted that particles anchored in the surface as per claim 1 are known from D1 to D3. The range indicated (up to a maximum of 90 %) is too broad to solve a specific problem.

- 3.2 A shaped body as per claim 11, having at least one surface with structures comprising raised portions, produced by a method as per claim 1, is also known from a combination of D7 and D1.

Therefore the subject matter of claim 11 likewise lacks an inventive step (PCT Article 33(3)).

4. At present it is not possible to confirm that a selection of the features from dependent claims 2 to 10 and 11 to 16 would substantiate an inventive step. The following should be noted:

- Blow-moulding as per a first alternative of claim 2 is known from D8 (abstract). The other thermal shaping methods as per claim 2 do not appear to solve any particular problem. Therefore the other methods in this claim likewise lack an inventive step.
- Spraying on the microparticles as per claim 3 is already known from D8 (column 3, lines 3 to 13) and D9 (figure 2 and column 1, lines 1 to 26).
- Applying a suspension containing microparticles and a solvent to the shaping tool and evaporating the solvent, as per claim 4, is already known from D9 (column 2, lines 3 to 19).
- Microparticles consisting of polymers as per one alternative in claims 6 and 14 are known from D1 (page 1, lines 61 to 64). Microparticles consisting of minerals are known from D3 (paragraph 11) and microparticles consisting of metal oxides are already known from D2 (example 2). However, a person skilled in the art is generally familiar with the fact that microparticles of metal powders, silicic acids and/or pigments are equivalent to the

abovementioned features and can be replaced therewith, as necessary. The same applies to claim 7.

- Polymers as per claim 8 are in part known from D1 to D4; however, their selection can be considered inventive only if effects or properties which are unexpected with respect to the other polymers can be proven, but no such effects or properties are indicated in the application.
- Raised portions with an average height of 5 to 25 μm and an average spacing of 5 to 25 μm as per claim 12 are already known (D1, page 1, lines 8 to 12).
- Raised portions with an average height of 100 nm to 4 μm according to a first alternative of claim 13 are already known from D3 (see paragraph 8).
- Particles anchored in the surface as per claim 15 are known from D1 to D3. The indicated range (up to a maximum of 90 %) is too broad to solve a specific problem.
- Three-dimensional objects as per claim 16 are already known from D4 to D6 (abstracts).

5. The following should also be considered:

5.1 Contrary to the requirements of PCT Rule 5.1(a)(ii), the description neither acknowledges D1, D2, D4 and

D7 nor cites the relevant prior art contained therein.

- 5.2 Although claim 1 is drafted in the two-part form, the feature "before thermal shaping, microparticles are applied to the inner surfaces of the shaping tool and then the shaping compound which is to be processed and is softened or melted is shaped by means of this shaping tool" incorrectly appears in the characterizing part; it was disclosed in D7 in conjunction with the features in the preamble (PCT Rule 6.3(b)).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 09 JUL 2004

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts O.Z. 5995-WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/01028	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 03.02.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12.03.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B08B17/06		
Anmelder CREAVIS GESELLSCHAFT FÜR TECHNOLOGIE UND		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 07.08.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 12.07.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Plontz, N Tel. +31 70 340-3930 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-16 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-16 eingegangen am 11.06.2004 mit Schreiben vom 04.06.2004

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-16 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1-16 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-16 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 199 44 169 A (GROS GEORG) 29. März 2001
D2: EP-A-0 903 389 (TOTO LTD) 24. März 1999
D3: US 2002/016433 A1 (KELLER HARALD ET AL) 7. Februar 2002
D4: EP-A-1 063 071 (CONTINENTAL AG) 27. Dezember 2000
D5: DE 100 30 956 A (WITTE PLUSPRINT DRUCKMEDIEN GM) 1. März 2001
D6: DE 199 23 175 A (BORSI KG F) 23. November 2000
D7: FR-A-2 510 432 (PACHTLEINER PETER) 4. Februar 1983
D8: US-A-5 746 961 (STEVENSON MICHAEL ET AL) 5. Mai 1998
D9: US-A-2 454 910 (DE VILBIS CIE) 30. November 1948

2. Bezüglich Artikel 6 PCT ist folgendes zu bemerken :

- 2.1 Die unabhängigen Ansprüche werden nicht von der Beschreibung gestützt. Mit der Agglomeraten oder Aggregaten bestimmter Durchmesser betrifft es einer der anmeldungsgemäßen Alternative, vgl, Seite 8, Absatz 3, Seite 12, Zeile 15-17 und Beispiel 1.
- 2.2 In Anspruch 1 wird versucht mit der neuen eingereichten Ausdruck "wobei zumindestens 50% der Mikropartikel nur zu maximal 90% ihres Durchmessers in die noch nicht erstarrte Oberfläche des Formkörpers eingedrückt und beim Erstarren der Formmasse von dieser festgehalten und damit verankert werden" den Gegenstand durch das zu erreichende Ergebnis zu definieren; damit wird aber lediglich die zu lösende Aufgabe angegeben, ohne die für die Erzielung dieses Ergebnisses notwendigen technischen Merkmale zu bieten.
- 2.3 In Ansprüche 11-16 sind die Erzeugnisse durch ein Verfahren zu ihrer Herstellung gekennzeichnet. Solche Ansprüche sind nur unter spezifische Bedingungen bei manchen Patentämter zugestanden.
- 2.4 Die Ansprüche 1 und 11 entsprechen nicht den Erfordernissen des Artikels 6 PCT, weil der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. In den

Ansprüchen wird versucht, den Gegenstand mit dem Ausdruck "die selbstreinigende Eigenschaften [...] aufweist" durch das zu erreichende Ergebnis zu definieren; damit wird aber lediglich die zu lösende Aufgabe angegeben, ohne die für die Erzielung dieses Ergebnisses notwendigen technischen Merkmale zu bieten.

Es geht auch hervor, daß das diese Merkmal für die Definition der Erfindung wesentlich ist.

Da der unabhängige Anspruch 1 dieses Merkmal nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, daß jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muß, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

Um diesen Einwände zu beheben sollen die notwendigen technischen Merkmale in Anspruch 1 eingeführt werden die sich momentan in Ansprüche 12 und 13 befinden. Änderung ist notwendig.

3. Die folgenden Aussagen sind unter Berücksichtigung der unter Punkt 2 genannten Einwendungen gemacht. Es ist zu bemerken daß unklare Merkmale an sich nicht zur Erfüllung der Kriterien hinsichtlich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit (Artikel 33 PCT) benutzt werden können.

- 3.1 Das Dokument **D7** wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen.

Es offenbart (vgl. Seite 1, Zeilen 9-22), ein Formgebungsverfahren zur Herstellung von Formkörpern, mit zumindestens eine Oberfläche die durch Mikropartikel gebildete Erhebungen aufweist, durch thermische Formgebung organische Verbindungen aufweisender Materialien, welche als Formmasse eingesetzt werden, mittels eines Formwerkzeuges, wobei vor der thermischen Formgebung, Mikropartikel auf die inneren Oberflächen des Formwerkzeuges aufgebracht werden und anschließend die zu verarbeitende Formmasse, die erweicht oder aufgeschmolzen ist, mittels diesem Formwerkzeug abgeformt wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Formgebungsverfahren dadurch, daß die Mikropartikel hydrophobe Eigenschaften aufweisen und aus Primärteilchen zu Agglomeraten oder Aggregaten mit einer Größe von 0,2 bis 100 µm zusammengelagert sind.

Deswegen ist der Gegenstand des Anspruchs 1 neu und erfüllt Anspruch 1 die

Erfordernisse des Artikels 33 (2) PCT.

Weil es sich mit den Agglomeraten oder Aggregaten um gleichwertiges, austauschbares, unwesentliches, alternatives Merkmal handelt, kann dieses Merkmal, um einer erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 1 zu bewerten, nicht bestätigt werden.

Die dem Anspruch 1 zugrunde liegende objektive Aufgabe sollte in der Verbesserung der selbstreinigenden Eigenschaften des hergestellten Formkörpers (vgl. Seite 1, Zeile 10 - Seite 2, Zeile 7)

Mikropartikel mit hydrophobe Eigenschaften sind Bereits aus D1 bekannt (vgl. Seite 1, Zeile 61-64 und Anspruch 1) uns scheinen dieselbe Aufgabe zu lösen.

Der Fachmann würde daher die Aufnahme dieses Merkmal in das in D7 beschriebene Verfahren als eine übliche Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

Deswegen erfüllt Anspruch 1 nicht das von Artikel 33(3) PCT gestellte Kriterium.

Es ist auch zu bemerken, daß in der Fläche verankerte Partikel gemäß Anspruch 1 sind aus D1-D3 bekannt. Der angegebenen Bereich (bis zu maximal 90 %) ist zu breit um eine spezifische Aufgabe zu lösen.

- 3.2 Ein Formkörper mit zumindestens einer Oberfläche die Oberflächenstrukturen mit Erhebungen aufweist, hergestellt nach ein Verfahren gemäß Anspruch 1, gemäß Anspruch 11 ist auch aus D7 in Kombination mit D1 bekannt.

Deswegen, fehlt es auch dem Gegenstand des Anspruchs 11 an erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

4. Momentan kann nicht bestätigt werden, daß eine Auswahl aus die von den abhängigen Ansprüche 2-10, 11-16 enthaltenen Merkmale zu einer Stützung einer erfinderischen Tätigkeit führen würde. Folgendes ist zu bemerken :

- Blasformen gemäß eine erste Alternative des Anspruchs 2 ist aus D8 bekannt, vgl. Zusammenfassung. Die anderen thermischen Formgebungsverfahren gemäß Anspruch 2 scheinen keine spezifische

Aufgabe zu lösen. Deswegen mangelt es auch den anderen Verfahren dieses Anspruchs an Erfinderische Tätigkeit.

- Aufsprühen der Mikropartikel gemäß Anspruch 3 ist bereits aus D8, vgl. Spalte 3, Zeilen 3-13, und D9 bekannt, vgl. Abbildung 2 und Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 26.
- Auf das Formwerkzeug aufbringen einer Suspension die Mikropartikel und ein Lösemittel aufweist, und Verdampfen des Lösemittels, gemäß Anspruch 4 ist bereits aus D9 bekannt, vgl. Spalte 2, Zeilen 3-19.
- Mikropartikel aus Polymeren nach einer Alternative der Ansprüche 6 und 14 sind aus D1 bekannt, vgl. Seite 1, Zeilen 61-64, Mikropartikel aus Mineralien sind aus D3 bekannt, vgl. Abschnitt 11, und Mikropartikel aus Metalloxiden sind bereits aus D2 bekannt, vgl. Beispiel 2. Es ist dem Fachmann jedoch allgemein bekannt, daß Mikropartikel aus Metallpulvern, Kieselsäuren und/oder Pigmenten die vorgenannten Merkmale gleichwertig sind und gegen dieses im Bedarfsfall ausgetauscht werden können. Ähnliches gilt für Anspruch 7.
- Polymere gemäß Anspruch 8 sind teilweise aus D1-D4 bekannt; deren Auswahl kann jedoch nur dann als erfinderisch angesehen werden, wenn unerwartete Wirkungen oder Eigenschaften gegenüber dem Rest der Polymere nachweisbar sind. Derartige Wirkungen oder Eigenschaften sind jedoch in der Anmeldung nicht angegeben.
- Erhebungen mit einer mittleren Höhe von 5 bis 25 µm und mit einem mittleren Abstand von 5 bis 25 µm gemäß Anspruch 12 sind bereits bekannt, vgl. D1, Seite 1, Spalten 8-12.
- Erhebungen mit einer mittleren Höhe von 100 nm bis 4 µm nach einer ersten Alternative des Anspruchs 13 sind bereits aus D3 bekannt, vgl. Abschnitt 8.
- In der Fläche verankerte Partikel gemäß Anspruch 15 sind aus D1-D3 bekannt. Der angegebenen Bereich (bis zu maximal 90 %) ist zu breit um eine spezifische Aufgabe zu lösen.
- Dreidimensionaler Gegenstände Gemäß Anspruch 16 sind bereits aus D4-D6 bekannt, vgl. Zusammenfassungen.

5. Folgendes wäre auch zu betrachten :

5.1 Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT wird in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1, D2, D4 und D7 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

- 5.2 Der Anspruch 1 ist zwar in der zweiteiligen Form abgefaßt; das Merkmal "vor der thermischen Formgebung, Mikropartikel auf die inneren Oberflächen des Formwerkzeuges aufgebracht werden und anschließend die zu verarbeitende Formmasse, die erweicht oder aufgeschmolzen ist, mittels diesem Formwerkzeug abgeformt wird." ist aber unrichtigerweise im kennzeichnenden Teil aufgeführt, da es im Dokument D7 in Verbindung mit den im Oberbegriff genannten Merkmalen offenbart wurde (Regel 6.3 b) PCT).

Patentansprüche:

1. Formgebungsverfahren zur Herstellung von Formkörpern, mit zumindest einer Oberfläche, die selbstreinigende Eigenschaften und durch Mikropartikel gebildete Erhebungen aufweist, durch thermische Formgebung organische Verbindungen aufweisender Materialien, welche als Formmasse eingesetzt werden, mittels eines Formwerkzeuges,
dadurch gekennzeichnet,
dass vor der thermischen Formgebung Mikropartikel, die hydrophobe Eigenschaften aufweisen und aus Primärteilchen zu Agglomeraten oder Aggregaten mit einer Größe von 0,2 bis 100 µm zusammengelagert sind, auf die inneren Oberflächen des Formwerkzeuges aufgebracht werden und anschließend die zu verarbeitende Formmasse, die erweicht oder aufgeschmolzen ist, mittels diesem Formwerkzeug abgeformt wird, wobei zumindest 50 % der Mikropartikel nur zu maximal 90 % ihres Durchmessers in die noch nicht erstarrte Oberfläche des Formkörpers eingedrückt und beim Erstarren der Formmasse von dieser festgehalten und damit verankert werden.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die thermische Formgebung ausgewählt ist aus dem Blasformen, Extrusionsblasformen, Extrusionsstreckblasen, Spritzblasen, Spritzstreckblasen, Tiefziehen, Streckformen mit Unterdruck, Streckformen mit Überdruck und Rotationstiefziehen.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mikropartikel durch Aufsprühen auf das Formwerkzeug aufgebracht werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Mikropartikel durch Aufbringen einer Suspension, die Mikropartikel und ein Lösemittel aufweist, auf das Formwerkzeug und anschließendes Verdampfen des

Lösemittels auf das Formgebungswerkzeug aufgebracht werden.

5. Verfahren nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

- 5 dass die Mikropartikel durch Aufbringen eines Aerosols, das Mikropartikel und ein Treibgas aufweist, auf das Formwerkzeug aufgebracht werden.

6. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

- 10 dass die eingesetzten Mikropartikel, ausgewählt sind aus Partikeln von Silikaten, Mineralien, Metalloxiden, Metallpulvern, Kieselsäuren, Pigmenten und/oder Polymeren.

7. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

- 15 dass die eingesetzten Mikropartikel hydrophobierte pyrogene Kieselsäuren sind.

8. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

- 20 dass als organische Verbindungen aufweisendes Material ein Polymer oder Polymerblend auf der Basis von Polycarbonaten, Polyacrylaten, Polymethacrylaten, Polyamiden, Polyvinylchlorid, Polyethylenen, Polypropylenen, aliphatischen linearen- oder verzweigten Polyalkenen, cyclischen Polyalkenen, Polystyrolen, Polyestern, Polyethersulfonen, Polyacrylnitril oder Polyalkylenterephthalaten, Polyvinylidenfluorid, Acrylnitril-Butadien-Styrol-Terpolymere, Polyisobuten, Poly-4-methyl-1-penten, 25 Polynorbonen als Homo- oder Copolymer sowie deren Gemische, ein Gummi, ein Kunstkautschuk oder ein Naturkautschuk aufweisendes Material eingesetzt wird.

9. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

- 30 dass die Mikropartikel in die noch nicht erstarrte Oberfläche des Formkörpers eingedrückt und verankert werden, wobei die noch nicht erstarrte Oberfläche des Formkörpers die Oberfläche einer Schmelze eines zu formenden Materials ist.

10. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Mikropartikel in die noch nicht erstarrte Oberfläche des Formkörpers eingedrückt und verankert werden, wobei die noch nicht erstarrte Oberfläche des Formkörpers die erweichte Oberfläche eines zu formenden Materials ist.

11. Formkörper mit zumindest einer Oberfläche, die selbstreinigende Eigenschaften und Oberflächenstrukturen mit Erhebungen aufweist, hergestellt nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10.

12. Formkörper gemäß Anspruch 11,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Erhebungen eine mittlere Höhe von 20 nm bis 25 µm und einen mittleren Abstand von 20 nm bis 25 µm aufweisen.

13. Formkörper nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Erhebungen eine mittlere Höhe von 50 nm bis 4 µm und/oder einen mittleren Abstand von 50 nm bis 4 µm aufweisen.

14. Formkörper nach einem der Ansprüche 11 bis 13,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Mikropartikel, ausgewählt sind aus Partikeln von Silikaten, Mineralien, Metalloxiden, Metallpulvern, Kieselsäuren, Pigmenten und/oder Polymeren.

15. Formkörper nach einem der Ansprüche 11 bis 14,

dadurch gekennzeichnet,

dass die eingedrückten Partikel mit 10 bis 90 % ihres mittleren Partikeldurchmessers in der Oberfläche verankert sind.

16. Formkörper gemäß zumindest einem der Ansprüche 11 bis 15,

dadurch gekennzeichnet,

das der Formkörper ein dreidimensionaler Gegenstand, ausgewählt aus Gefäßen, Lampenschirmen, Eimern, Flaschen, Reifen, Autoreifen, Vorratsgefäßen, Fässern, Schalen, Messbechern, Trichtern, Wannen, Spritzschutzteilen, Ausgusshilfen und Gehäuseteilen ist.

5

hu

u